

BAB III

METODE PENELITIAN

A. METODE PENELITIAN YANG DIGUNAKAN

Metode adalah cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan, sedangkan penelitian adalah kegiatan yang disengaja oleh seseorang (peneliti) untuk menjawab sebuah permasalahan yang ditemukannya. Metode penelitian adalah cara yang dipergunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi obyek sesuai dengan apa adanya. Dengan metode deskriptif, peneliti memungkinkan untuk melakukan hubungan antar variabel, menguji hipotesis, mengembangkan generalisasi, dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal (West. 1982).

Di samping itu, penelitian deskriptif juga merupakan penelitian, di mana pengumpulan data untuk mengetes pertanyaan penelitian atau hipotesis yang berkaitan dengan keadaan dan kejadian sekarang. Mereka melaporkan keadaan objek atau subjek yang diteliti sesuai dengan apa adanya.

B. VARIABEL PENELITIAN

Arikunto, S. (2002: 96) mengemukakan bahwa: "variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian". Sependapat

dengan pengertian tersebut, bahwa yang dimaksud dengan variabel adalah sesuatu yang akan menjadi objek dalam pengamatan. Variabel penelitian dikatakan sebagai faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti. Berdasarkan kutipan di atas, variabel penelitian ini merupakan objek dari sebuah penelitian yang perlu diukur karena memiliki variasi nilai dan perlu didefinisikan. Penulis mendefinisikan variabel yang menjadi objek dalam penelitian ini menjadi dua bagian yaitu:

1. Variabel kompetensi pemesinan pekerjaan membubut mahasiswa yang berasal dari SMA pada mata kuliah Teknik Pemesinan (X_1).
2. Variabel kompetensi pemesinan pekerjaan membubut mahasiswa yang berasal dari SMK pada mata kuliah Teknik Pemesinan (X_2).

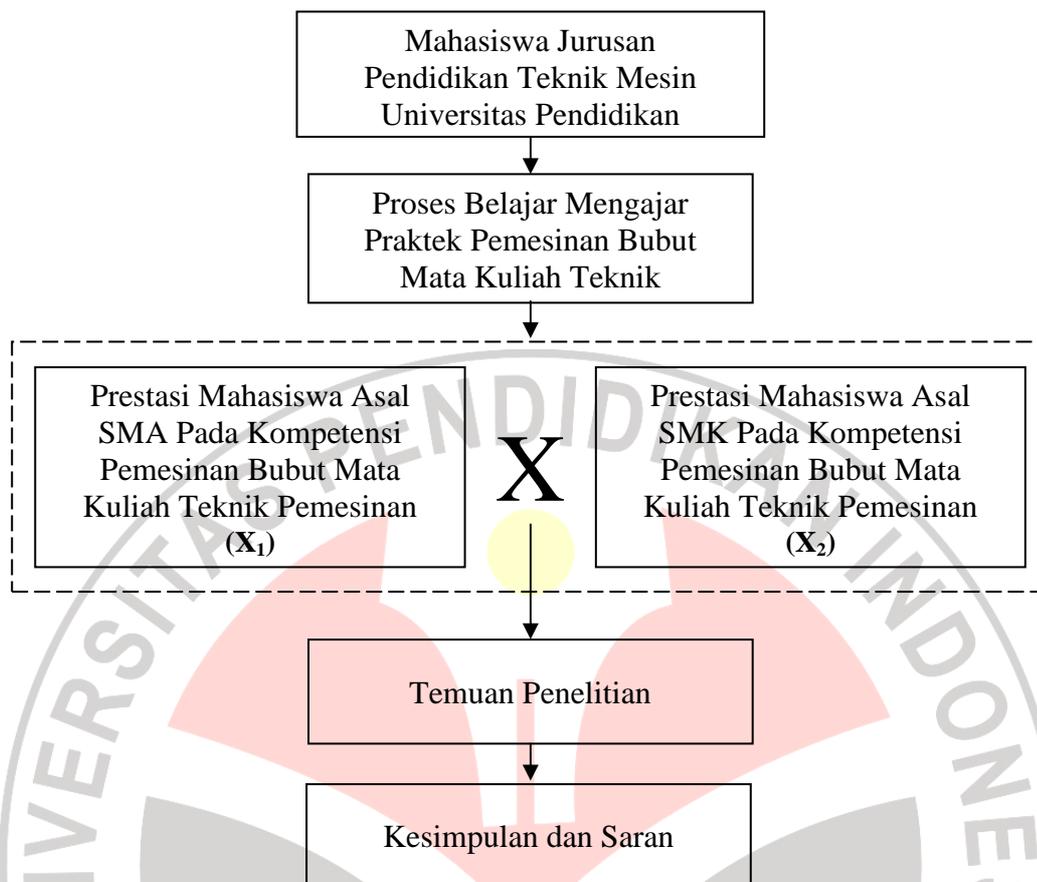
C. PARADIGMA PENELITIAN

Paradigma akan membantu peneliti dalam mengarahkan alur penelitian. Maka paradigma ini menjadi suatu hal yang penting dalam sebuah penelitian guna memecahkan sebuah permasalahan yang diteliti. Seperti yang diungkapkan Arikunto, S. (2002: 99) paradigma didefinisikan sebagai "suatu bentuk kerangka berpikir yang menggambarkan alur pikiran peneliti.

Lebih lengkap Sugiyono. (2001: 25) berpendapat bahwa:

Paradigma penelitian dapat diartikan sebagai pandangan atau model atau pola pikir yang dapat menjabarkan berbagai variabel yang akan diteliti, kemudian membuat hubungan antara suatu variabel dengan variabel lain, sehingga akan mudah merumuskan masalah penelitiannya, pemilihan teori yang relevan, rumusan hipotesis yang diajukan, metode/strategi penelitian, instrumen penelitian, teknik analisis yang akan digunakan serta kesimpulan yang diharapkan.

Paradigma pada penelitian ini, dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3.1 Paradigma penelitian

Keterangan:  = Lingkup Penelitian

D. DATA DAN SUMBER DATA

1. Data

Data penelitian adalah hasil pencatatan peneliti atas pengamatannya terhadap suatu objek penelitian. Data menurut Arikunto, S. (2002: 96) menyebutkan bahwa: "data adalah segala fakta dan angka yang dapat disajikan untuk menyusun suatu informasi, informasi sendiri mengandung pengertian sebagai hasil dari pengolahan data yang dipakai untuk suatu keperluan". Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data nilai ujian kompetensi pekerjaan

membubut mata kuliah Teknik Pemesinan mahasiswa yang berasal dari SMA dan SMK di JPTM UPI tahun ajaran 2007/2008.

2. Sumber Data

Arikunto, S. (2002: 114) mengungkapkan mengenai sumber data sebagai berikut: “Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data itu diperoleh. Apabila penelitian menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data tersebut responden, yaitu merespons atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan”. “Sumber data yang dapat memberikan informasi disebut sampel. Sampel tersebut dapat juga hal, peristiwa, manusia, dan situasi yang diobservasi” (Nasution, S. 1996: 96). Berpijak dari pendapat ahli di atas, maka sumber data yang digunakan oleh peneliti adalah mahasiswa Program Studi Produksi dan Perancangan JPTM FPTK UPI tahun ajaran 2007/2008 yang mengontrak mata kuliah Teknik Pemesinan.

E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Mengingat begitu pentingnya data sebagai bahan yang diperlukan dalam menganalisis suatu permasalahan guna mengungkapnya, maka diperlukan teknik pengumpulan data yang tepat untuk memecahkan masalah yang diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah teknik non-test yang lebih tepatnya adalah studi dokumentasi.

“Dokumentasi, dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-

benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan rapat, catatan harian dan sebagainya” (Arikunto, S. 1993: 131).

Dokumen dan record digunakan untuk keperluan penelitian, menurut Guba dan Lincoln (dalam L. J Moleong, 2002: 161), karena alasan-alasan yang dapat dipertanggung jawabkan seperti berikut:

- (1) Dokumen dan *record* digunakan karena merupakan sumber yang kaya, stabil dan mendorong.
- (2) Berguna sebagai “bukti” untuk suatu pengujian.
- (3) Keduanya berguna dan sesuai dengan penelitian kualitatif karena sifatnya yang alamiah, sesuai dengan konteks, lahir dan berada dalam konteks.
- (4) *Record* relatif murah dan tidak sukar diperoleh, tetapi dokumen harus dicari dan ditemukan.
- (5) Keduanya tidak reaktif sehingga tidak sukar ditemukan dengan teknik kajian isi.
- (6) Hasil pengkajian isi akan membuka kesempatan untuk lebih memperluas tubuh pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki.

Studi dokumentasi yang digunakan peneliti dimaksudkan untuk memperoleh data dari sumber informasi yang berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti. Studi dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nilai ujian kompetensi pemesinan pekerjaan membubut mahasiswa JPTM UPI Program Studi Produksi dan Perancangan yang telah mengontrak Mata Kuliah Teknik Pemesinan pada tahun ajaran 2007/2008. Studi dokumentasi yang digunakan bertujuan untuk mendapatkan data awal dari dosen penanggung jawab mata kuliah Teknik Pemesinan tentang kompetensi pemesinan mahasiswa pada pekerjaan membubut.

F. ALAT PENGUMPULAN DATA

Dalam pemilihan alat pengumpulan data, agar penelitian dapat memenuhi syarat evaluasi, maka alat pengumpulan data yang digunakan harus disesuaikan dengan teknik pengumpulan data. Bertolak dari teknik pengumpulan data

digunakan oleh penulis, maka penulis menggunakan alat berupa *check list* dan lembar dokumentasi.

G. POPULASI DAN SAMPEL

Sesuai masalah yang diteliti, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program studi Produksi dan Perancangan JPTM UPI yang memprogram mata kuliah Teknik Pemesinan pada tahun Ajaran 2007/2008. Jumlah mahasiswa sebagai populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 23 orang. Sedangkan Jumlah sampel penelitian diambil dari seluruh populasi yaitu sebanyak 23 orang. Hal ini sesuai dengan ungkapan Arikunto, S. (1998: 120) bahwa: “Apabila subjeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10 - 15%, atau 20 – 25% atau lebih”.

H. TEKNIK ANALISIS DATA

1. Distribusi Frekuensi

Langkah-langkah dalam distribusi frekuensi dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan rentang skor (R), yaitu skor maksimum dikurangi skor minimum.

$$R = X_a - X_b$$

Di mana: X_a = data terbesar

X_b = data terkecil

(Siregar, S. 2004: 24)

- b. Menentukan banyaknya kelas (i) dengan menggunakan rumus Sturges:

$$i = 1 + 3,3 \cdot \log n$$

Di mana: n= jumlah sampel

(Siregar, S. 2004: 24)

- c. Menentukan panjang kelas (P) dengan rumus:

$$P = \frac{R}{i}$$

- d. Membuat tabel distribusi frekuensi.

Interval	F _i	X _i	F _i ·X _i
Jumlah			

- e. Menghitung rata-rata (\bar{X}).

$$(\bar{x}) = \frac{\sum f \cdot x}{\sum f}$$

Di mana: F_i= jumlah frekuensi

X_i= data tengah-tengah dalam interval

(Siregar, S. 2004: 86)

- f. Menghitung varian data (S^2).

$$S^2 = \frac{\sum f(X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

(Siregar, S. 2004: 21)

- g. Menghitung Simpangan Baku (S).

$$S = \sqrt{S^2}$$

(Siregar, S. 2004: 21)

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kondisi data apakah berdistribusi normal atau tidak suatu kumpulan data. Kondisi data berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Uji Normalitas menggunakan aturan Sturges dengan memperhatikan tabel berikut ini.

Interval	f_i	X_{in}	Z_i	l_o	l_i	e_i	χ^2
Jumlah							

(Siregar, S. 2004: 21)

Pengisian tabel di atas mengikuti prosedur sebagai berikut:

a. Menentukan rentang dengan rumus:

$$R = Xa - Xb$$

Di mana: Xa = data terbesar.

Xb = data terkecil.

(Siregar, S. 2004: 24)

b. Menentukan banyaknya kelas interval (i) dengan rumus:

$$i = 1 + 3,3 \cdot \log n$$

Di mana: n = jumlah sampel.

(Siregar, S. 2004: 24)

c. Menghitung jumlah kelas interval dengan rumus:

$$P = \frac{R}{i}$$

Di mana: R = rentang.

K = banyak kelas.

(Siregar, S. 2004: 24)

d. Menghitung rata-rata(\bar{X}) dengan rumus:

$$(\bar{x}) = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

Di mana: f_i = jumlah frekuensi.

x_i = data tengah-tengah dalam interval. (Siregar, S. 2004: 86)

e. Menghitung standar deviasi (S) dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

(Siregar, S. 2004: 86)

f. Tentukan batas bawah kelas interval (x_{in}) dengan rumus:

$(x_{in}) = Bb - 0,5$ kali desimal yang digunakan interval kelas.

(Siregar, S. 2004: 86)

Di mana: Bb = batas bawah interval.

g. Hitung nilai Z_i untuk setiap batas bawah kelas interval dengan rumus:

$$Z_i = \frac{x_{in} - \bar{x}}{S}$$

(Siregar, S. 2004: 86)

h. Lihat nilai peluang Z_i pada tabel statistik, isikan pada kolom l_o . Harga x_1 dan x_n selalu diambil nilai peluang 0,500.

Hitung luas tiap kelas interval, isikan pada kolom l_i , contoh $l_1=l_{01}-l_{02}$.

(Siregar, S. 2004: 87)

i. Hitung frekuensi harapan.

$$e_i = l_i \cdot \sum f_i$$

(Siregar, S. 2004: 86)

j. Hitung nilai χ^2 untuk tiap kelas interval dan jumlahkan dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i}$$

(Siregar, S. 2004: 87)

k. Lakukan interpolasi pada tabel χ^2 untuk menghitung *p-value*.

1. Kesimpulan kelompok data berdistribusi normal jika *p-value* > $\alpha = 0,05$.

3. Uji Homogenitas

Kelompok data sampel yang homogen, dapat dianggap dari populasi yang sama, sehingga dapat digabung dan dianalisis lebih lanjut sebagai dasar pengambilan kesimpulan tentang populasinya, Syafarudin S. (2004: 88).

Kelompok sampel pada penelitian ini pun berasal dari populasi dan perlakuan yang sama sehingga kalau mengacu pada pernyataan di atas, maka kelompok data sampel pada penelitian ini dianggap homogen dan bisa dianalisis lebih lanjut tanpa pengujian homogenitas.

4. Pengujian Hipotesis

Penelitian ini menggunakan analisis varian satu jalan, karena hanya memperhitungkan kriteria prestasi belajar mahasiswa terhadap dua kelompok

sampel yaitu kelompok mahasiswa asal SMA dan mahasiswa asal SMK. Analisis dilakukan dengan bantuan daftar sebagai berikut:

Kriteria No.	Kelompok Data					
	A	B	C	K	
1	X_{11}	X_{21}	X_{31}		X_{k1}	
2	X_{12}	X_{22}	X_{21}		X_{k2}	
3	X_{13}	X_{23}	X_{21}		X_{k3}	
·	·	·	·		·	
·	·	·	·		·	
·	·	·	·		·	
n_j	N_A	N_B	N_C		N_k	$N_{1=...}$
$\sum x_{j2}$	$\sum x_{A2}$	$\sum x_{B2}$	$\sum x_{C2}$		$\sum x_{k2}$	$\sum x_{t2=...}$
$\sum x_j$	$\sum x_A$	$\sum x_B$	$\sum x_C$		$\sum x_k$	$\sum x_{t=...}$
x_j	x_A	x_B	x_C		x_k	$x_{t=...}$

Pengujian lebih lanjut, digunakan uji t untuk menentukan kekuatan perbedaan antar kelompok sampel.

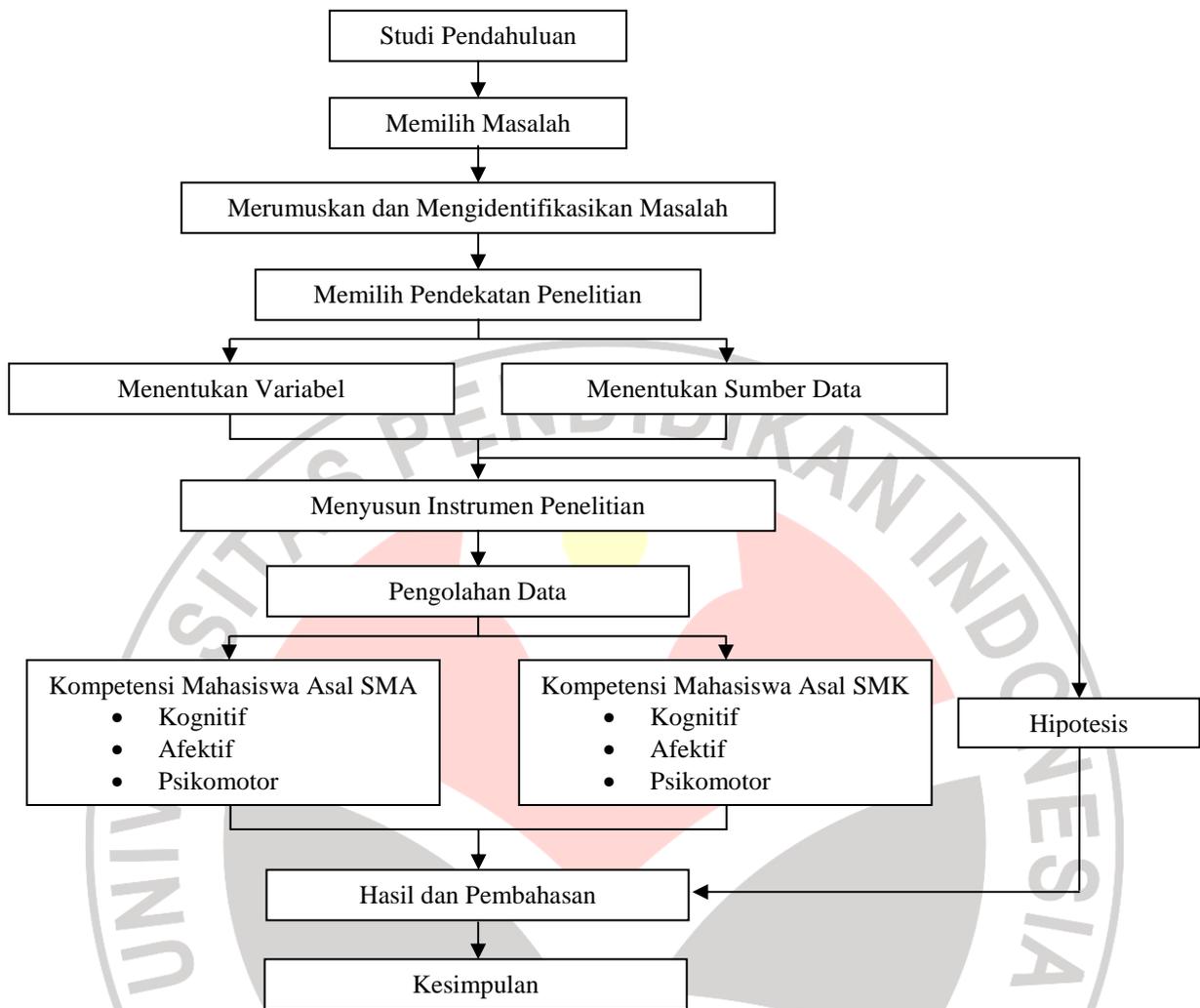
$$t = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{S_E^2 \sqrt{\left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B}\right)}}$$

(Siregar, S. 2004: 153)

Kriteria pengujian: tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf nyata 0,95 dan derajat kebebasan $n-2$. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan untuk tiap harga rata-rata kelompok eksperimen Sudjana, N (2001: 149).

I. LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan sebagai berikut:



Gambar 3.2 Langkah-langkah penelitian